Fonction racine carré

Exercice 119 page 193

119 a. $\sqrt{x+2} = 3$ pour x dans $[-2\,;+\infty[$.

b. $\sqrt{8x-3} = 2$ pour x dans $\left[\frac{3}{8};+\infty\right[$.

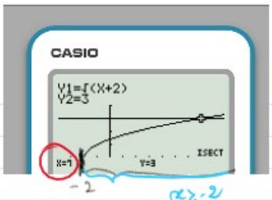
a) Pour x appartenant à $[-2\,;+\infty[$, $x \geqslant -2$ donc $x+2 \geqslant 0$ et $\sqrt{x+2}$ existe

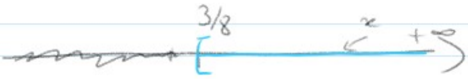
(la fct f déf. par $f(x)=\sqrt{x+2}$ a son ens. de définition égale à $[-2\,;+\infty[$)

Pour x appartenant à $[-2\,;+\infty[$, $\sqrt{x+2} = 3$ équivaut à $\sqrt{x+2}^2 = 3^2$

équivaut à $x+2=9$ équivaut à $x = 9-2 = 7$ $\boxed{S=\{7\}}$

$7 \geqslant -2$





b) $\sqrt{8x-3} = 2$ pour x dans $\left[\frac{3}{8};+\infty\right[$; si $x \in \left[\frac{3}{8};+\infty\right[$ alors $x \geqslant \frac{3}{8}$ donc $8x \geqslant \frac{3}{8} \times 8$

$x \geqslant -2$

soit $8x \geqslant 3$ et donc $8x-3 \geqslant 0$. Pour $\boxed{x \text{ appartenant à } \left[\frac{3}{8};+\infty\right[}$, $\sqrt{8x-3} = 2$ équivaut à

$\sqrt{8x-3}^2 = 2^2$ équivaut à $8x-3=4$ équivaut à $8x = 4+3 = 7$ équivaut à $x = \frac{7}{8} = 0{,}875 \geqslant \frac{3}{8}$ donc $\boxed{S=\left\{\frac{7}{8}\right\}}$

Exercice du cours

(c) **Exercice :**

La fréquence f du son émis par la corde d'une guitare, en hertz (Hz), est donnée en fonction de la tension t de la corde en newtons (N) par la formule $f(t) = 10\sqrt{t}$.

i. Calculer la fréquence pour $t = 100$ et $t = 400$.

ii. On souhaite déterminer la tension qui permet d'obtenir la note La_2 de fréquence 220 Hz.

A. Justifier que le problème revient à résoudre l'équation $\sqrt{t} = 22$.

B. Résoudre graphiquement cette équation et conclure.

iii. De même, déterminer avec quelles tensions on obtient un son dont la fréquence est supérieure à celle du Sol_2 dont la fréquence est 198 Hz.

1) $t = 100$, la fréquence $f(100) = 10\sqrt{100} = 100$ Hz

$t = 400$, $f(400) = 10\sqrt{400} = 10 \times 20 = 200$ Hz

2) la fréquence vaut 220 équivaut à $f(t) = 220$

ssi $10\sqrt{t} = 220$ ssi $\sqrt{t} = \frac{220}{10}$ (en divisant par 10)

ssi $\sqrt{t} = 22$ équivaut à $\sqrt{t}^2 = 22^2$ car $t \geqslant 0$

équivaut à $t = 484$

Si la tension est de 484 Hz, on obtient la note La_2

3) le pb revient à chercher $f(t) > 198$

équivaut à $10\sqrt{t} > 198$

équivaut à $\sqrt{t} > \frac{198}{10}$ $\div 10$

équivaut à $\sqrt{t}^2 > 19{,}8^2$ car $t \geqslant 0$

$t > 392{,}04$

Si t est supérieur à 392,04 Hz, on obtient un son dont la fréq est supérieure à celle du Sol_2

Exercice 143 et 144 page 195 avec wooclap

Pour x positif

$x - \sqrt{x} = \sqrt{x}^2 - \sqrt{x} = \sqrt{x} \times \sqrt{x} - \sqrt{x} \times 1 = \sqrt{x}(\sqrt{x} - 1)$

si $0 < x < 1$

alors $0 < \sqrt{x} < 1$

si $x > 1$.

alors $\sqrt{x} > 1$

si $0 < x < 1$
alors $0 < \sqrt{x} < 1$

la fonction racine carrée est croissante sur $\mathbb{R}^+$
les inégalités sont conservées.

-1

$\sqrt{x} - 1 < 0$

$x - \sqrt{x} = \underbrace{\sqrt{x}}_{+} \times \underbrace{(\sqrt{x} - 1)}_{-} \leqslant 0$

$x \leqslant \sqrt{x}$

la droite d'équation $y = x$ est en dessous de la courbe de la fct. racine carrée si $0 \leqslant x < 1$

si $x > 1$
alors $\sqrt{x} > 1$

-1

$\sqrt{x} - 1 > 0$

$x - \sqrt{x} = \underbrace{\sqrt{x}}_{+} \times \underbrace{(\sqrt{x} - 1)}_{+} > 0$

$x - \sqrt{x} \geqslant 0$
$x \geqslant \sqrt{x}$

si $x > 1$, la droite d'éq° $y = x$ est au dessus de la courbe de la fct. racine carrée

Probabilités

mercredi 10 juin 2020 16:20

Exercice 44 page 342 à faire pour lundi 15 juin.

44 On lance un dé à quatre faces (dé 1) et un dé à six faces (dé 2) équilibrés.

1. Compléter le tableau ci-dessous donnant le produit des deux faces obtenues.

Dé 2 / Dé 1	1	2	3	4	5	6
1			3			
2			6			
3			9			
4			12			

2. En déduire la probabilité d'obtenir :

a. un produit égal à 12 ; **b.** un produit impair.